



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.02.2002 Patentblatt 2002/09

(51) Int Cl.⁷: H01R 9/24

(21) Anmeldenummer: 01120312.2

(22) Anmelddatag: 24.08.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 25.08.2000 DE 20014695 U

(71) Anmelder: E.G.O. Elektro -Gerätebau GmbH
75038 Oberderdingen (DE)

(72) Erfinder:
• Reimold, Günther
75038 Oberderdingen (DE)

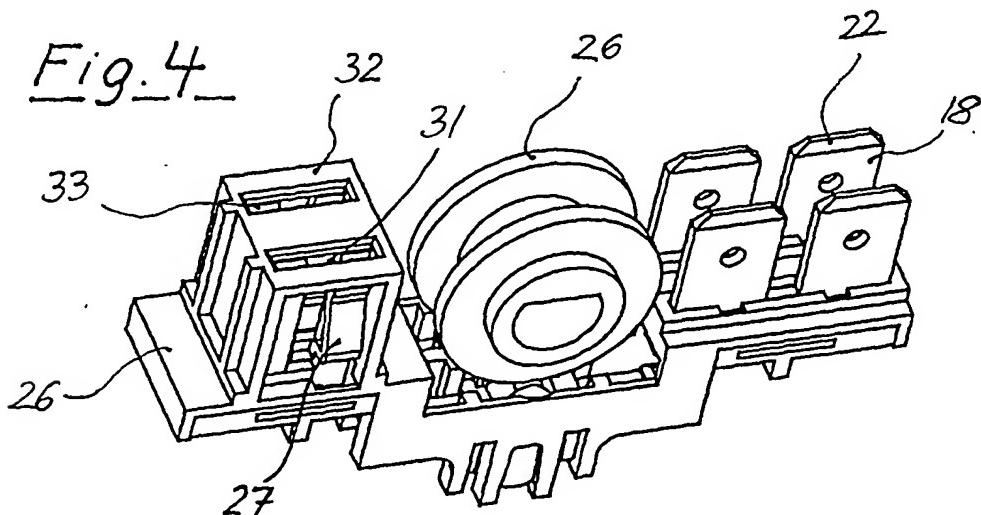
• Dieffenbacher, Reiner
75031 Eppingen (DE)
• Mannuss, Siegfried
75447 Sternenfels (DE)

(74) Vertreter:
Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster &
Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)

(54) Elektromechanisches Steuergerät für ein Elektrowärmegegerät

(57) Bei einem Ausführungsbeispiel der Erfindung kann ein elektromechanisches Steuergerät für ein Elektrowärmegegerät geschaffen werden, das ein Steuergehäuse (23) und wenigstens eine Steuereinheit (24) mit Anschlüssen an einer Anschlußseite des Steuergehäuses (23) zum Anschluß an das Netz und Flachsteckanschlüssen (20) an einer Abgangsseite des Steuergehäuses (23) zum Anschluß an mindestens einen elektrischen Verbraucher des Elektrowärmege-

tes aufweist. Dabei sind die Flachsteckanschlüsse (20) in einem vorgegebenen Raster mit einem vorgegebenen Abstand parallel zueinander und in Reihe nebeneinander angeordnet und gegen manuelle Berührung gesichert. Die Flachsteckanschlüsse (20) sind von einem Gehäuse (32) umgeben. Das Gehäuse (32) weist Zugangsoffnungen (33) auf, in die am elektrischen Verbraucher des Elektrowärmegerades befindliche Gegenkontakte der Flachsteckanschlüsse (20) einführbar sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein elektromechanisches Steuergerät für ein Elektrowärmegerät sowie ein Gehäuseteil aus elektrisch isolierendem Material.

[0002] Elektromechanische Steuergeräte werden nahezu in jedem Haushaltsgerät, beispielsweise in Elektrowärmegeräten, wie Elektroherden oder dgl., zur Leistungssteuerung oder dgl. eingesetzt. Bevorzugt sind sie als Schalter oder Regler ausgeführt und dienen als Zwischenglied zwischen dem Netz und den elektrischen Verbrauchern, wie z. B. den Kochplatten eines Elektroherdes. Es hat sich vor allem eine modulare Bauweise solcher elektromechanischer Steuergeräte durchgesetzt. Dabei besitzen diese Steuergeräte anschlußseitige Anschlüsse zum Anschluß an das Netz und abgangsseitige Anschlüsse zum Anschluß an die elektrischen Verbraucher.

[0003] Aus der DE 197 06 252 A1 ist ein elektrisches Steuergerät bekannt geworden, bei dem die Außenseiten des Steuergerätgehäuses als Anschluß- bzw. Abgangsseite dienen. Das Gehäuse weist dabei vorgefertigte Stecker bzw. Schalterkammern auf, in die die jeweiligen Anschlüsse der Anschluß- bzw. Abgangsseite einsteckbar sind. Auf der Verbraucherseite haben sich Anschlüsse in Form von Flachsteckern durchgesetzt, auf die komplementär dazu ausgebildete Flachsteckanschlüsse der elektrischen Verbraucher aufsteckbar sind. Die Flachsteckanschlüsse sind dabei in einem vorgegebenen Raster parallel nebeneinander angeordnet.

[0004] Obwohl der Anschluß von elektrischen Geräten wie Elektroherden Sache eines Elektrikers ist, kann es immer wieder vorkommen, dass diese Arbeiten von Laien durchgeführt werden. So ist es beispielsweise beim Einbau einer Küche umständlich, einen Elektriker zu rufen, so dass der Anschluß des Elektroherdes oft vom Küchenmonteur, beispielsweise einem Schreiner, durchgeführt wird. Dabei kann es vorkommen, dass das elektromechanische Steuergerät schon am Netz hängt, während die elektrischen Verbraucher, beispielsweise die Kochplatten des Elektroherdes noch nicht angeschlossen sind. Dies hat zur Folge, dass die Flachsteckanschlüsse auf der Abgangsseite des Steuergerätes unter Strom stehen. Dies ist natürlich sehr gefährlich für den Küchenmonteur und er kann beispielsweise schon durch unbeabsichtigtes Vorbeistreifen am Steuergerät einen Stromschlag erleiden.

Aufgabe und Lösung

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein elektromechanisches Steuergerät zu schaffen, das im stromführenden Zustand keine Gefahr darstellt.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein elektromechanisches Steuergerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein Gehäuseteil mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst. Bevorzugte Ausführungen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen angegeben und

werden im folgenden näher beschrieben. Die Ansprüche werden durch ausdrückliche Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht.

[0007] Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Flachsteckanschlüsse, die auf der Abgangsseite des Steuergerätes in einem vorgegebenen Raster mit einem vorgegebenen Abstand oder einem Vielfachen davon parallel zueinander und in Reihe nebeneinander angeordnet sind, gegen manuelle Berührung gesichert sind. Die Erfindung schlägt also vor, dass berührungs-sichere Flachsteckanschlüsse in einem bestimmten Rastermaß am Steuergerät vorgesehen sind. Bei der Montage der Elektrogeräte im Küchenbereich, kann beim ungesachgemäßen Handeln ein Steuergerät in Ein-Po-sition stehen. Die Flachsteckanschlüsse des erfindungsgemäßen Steuergerätes sind jedoch vor unsach-gemäßen Berührungen geschützt, so dass auch ein Hantieren mit stromführenden Steuergeräten keine Ge-fahr darstellt.

[0008] Als Steuergeräte im Sinne der Anmeldung werden elektromechanische oder elektrische Schalt- und Steuergeräte, wie Tastschalter, Backofenwahl-schalter oder Energieregler verstanden. Das Steuerge-rät hat wenigstens eine Steuereinheit. Die Steuereinhei-ten können mechanisch oder elektrisch betrieben wer-den. Es kann beispielsweise eine im Steuergerät gela-gerte Steuerwelle zur Betätigung von Funktionselemen-ten, wie Nockenschaltern oder dgl. eingesetzt werden. Es ist auch möglich elektrische Sensoren, beispielswei-se Berührungsschalter, als Steuereinheit einzusetzen. Die Anschlüsse auf der Anschlußseite, also auf der Netzseite, des Steuergerätes können beliebiger Art sein. Es können beispielsweise Steckverbindungen in Form von Flach- oder Rundsteckern eingesetzt werden.

[0009] Es ist jedoch auch möglich, ein Netzkabel in das Steuergerät zu löten. Vorzugsweise sind die Anschlüsse auf der Anschlußseite des Steuergerätes, wie auf der Ab-gangsseite, Flachstecker.

[0010] Die abgangsseitigen Anschlüsse sind, wie schon erwähnt Gruppenstecker, deren einzelne Steck-glieder in einem bestimmten Raster parallel und in Rei-he nebeneinander angeordnet sind. Gängige Raster-maße dabei sind 2,5; 5; 7,5 usw. Millimeter. Vorzugsweise werden Gruppenstecker mit einem Rastermaß von ca. 5 Millimeter verwendet. Die Steckglieder der Flach- oder Gruppenstecker können als Flachsteckzun-gen ausgebildet sein. Vorzugsweise werden jedoch am Steuergerät Gruppenstecker mit Flachsteckbuchsen eingesetzt. Die Flachsteckbuchsen können Klemmstek-ker sein, bei denen vorzugsweise mindestens zwei sich gegenüberliegende Klammern eine elastisch aufweitbare Aufnahme zum Einführen einer Flachsteckzunge des jeweiligen Gegenkontakte bilden. Durch die sehr enge Bauweise der Gruppenstecker ist es möglich, mehrere abgangsseitige Flachsteckanschlüsse an ei-nem Steuergerät anzubringen und somit mehrere elek-trische Verbraucher, insbesondere mehrere Kochplat-te, mit einem Steuergerät anzusteuern.

[0010] Bei einer Weiterbildung der Erfindung sind die abgangsseitigen Flachsteckanschlüsse von einem Gehäuse umgeben, um diese gegen manuelles Berühren zu sichern. Das Gehäuse kann eine Art Flachsteckkammer sein, die als Ausnehmung im Steuergerätgehäuse vorgebildet ist und einen mit Schlitzten versetzten Deckel zur Einführung der Gegenkontakte der elektrischen Verbraucher aufweist. Vorzugsweise ist das Gehäuse jedoch ein von dem Steuergerätgehäuse hervorstehendes Bauteil, das die Steckglieder der Flachsteckanschlüsse mit Ausnahme von Zugangsoffnungen an der Oberseite vollständig ummantelt. Die Zugangsoffnungen können jede beliebige geometrische Form aufweisen. Vorzugsweise sind sie jedoch an die Form der einzuführenden Gegenkontakte angepaßt, beispielsweise sind es Rechteckschlitzte. Die Abmessungen der Zugangsoffnungen liegen dabei im Bereich der Abmessungen der Gegenkontakte, so dass diese im wesentlichen spielfrei eingeführt werden können. Damit wird ein Verdrehen der einzelnen Steckglieder in den Zugangsoffnungen verhindert und ein exaktes Einführen der Gegenkontakte in die elastisch aufweitbare Aufnahme der Kontakte am Steuergerät ermöglicht.

[0011] Es ist möglich, das Gehäuse durch Slitzte, die in unterschiedlichen Anzahlen, Dimensionen oder Positionen vorgesehen sind, so zu kodieren, dass nur der komplementär dazu ausgebildete Flachstecker am elektrischen Verbrauchern des Elektrowärmegerätes hineinpaßt. Die Kodierungen sind vorzugsweise von der Außenseite des Sicherungsgehäuses vorstehende Koderippen, die auf eine komplementär dazu ausgebildete kodierte Steckwanne des verbrauchseitigen Flachsteckers aufsteckbar sind.

[0012] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist das Gehäuse derart ausgebildet, dass es einstückig mit dem Steuergerätgehäuse verbunden ist. Das Gehäuse kann aus jedem beliebigen elektrisch isolierenden Material sein. Vorzugsweise wird ein Kunststoff, beispielsweise ein Thermoplast, eingesetzt. Das Gehäuse kann beispielsweise zusammen mit dem Steuergerätgehäuse durch Kunststoffspritzgießen hergestellt werden.

[0013] Die Erfindung umfaßt weiterhin noch ein Gehäuseteil mit den Merkmalen des Anspruchs 9. Das Gehäuseteil zeichnet sich dadurch aus, dass es derart ausgebildet ist, dass es Mittel zu dessen lösbarer Befestigung im Bereich von Flachsteckanschlüssen am Gehäuse, insbesondere an einem Gehäuseträger, eines elektromechanischen Steuergerätes aufweist, um die Flachsteckanschlüsse gegen manuelle Berührung zu sichern. Das Gehäuseteil kann also nachträglich eingebaut werden, so dass auch Steuergeräte, die keine berührungssicheren Flachstecker für ihre abgangsseitigen Flachsteckanschlüsse haben, aufgerüstet werden können. Besonders bevorzugt ist das Gehäuseteil ein Aufsteckteil, bei dem am Gehäuseteil befindliche Schnapphaken in komplementär dazu ausgebildete Schnappschlitze am Steuergerätgehäuse einsteckbar sind. Das Gehäuseteil ist vorzugsweise aus Kunststoff

und kann durch Kunststoffspritzgießen hergestellt werden. Die Schnapphaken sind vorzugsweise einstückig mit dem Gehäuseteil verbunden und können zusammen mit dem Gehäuseteil gegossen werden.

[0014] Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren Formen von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Die Unterteilung der Anmeldung in einzelne Abschnitte, sowie Zwischen-Überschriften beschränkt unter diesen gemachten Aussagen nicht in ihrer Allgemeingültigkeit.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Kochfeldes sowie elektromechanische Steuergeräte;
- Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung der Flachsteckverbindung zwischen dem Elektrowärmegerät und dem Steuergerät als Einheit X von Figur 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht auf einen berührungssicheren Flachstecker, der über eine Kontaktbrücke mit einem nicht berührungssicheren Flachstecker verbunden ist und
- Fig. 4 eine teilweise geschnittene perspektivische Ansicht auf Teile eines berührungssicheren Flachsteckers am Steuergerät.

[0016] Die Fig. 1 zeigt ein Kochfeld 11 eines Elektroherdes mit vier Kochplatten 12 sowie ein Steuergerät 13 zur Steuerung der Leistung der einzelnen Kochplatten 12. Das Kochfeld 11 kann ein Glaskeramik-Kochfeld sein oder ein Kochfeld 11 mit mehreren gußeisernen Kochplatten 12. Im beschriebenen Ausführungsbeispiel ist repräsentativ eine Verdrahtung einer Kochplatte 12 mit dem Steuergerät 13 dargestellt. Die restlichen drei Kochplatten 12 werden in derselben Weise mit dem Steuergerät 13 verdrahtet. Als Verdrahtung wurde ein vorkonfektionierter, vierpoliger Kabelbaum 14 gewählt. Der Kabelbaum 14 ist kochfeldseitig mit dem Heizelement (nicht dargestellt) einer Kochplatte 12 verbunden. Das andere Ende des Kabelbaumes 14 ist mit einem Flachstecker 15 verbunden, der in einer kodierten Steckwanne 16 sitzt. Es ist jeder Pol 17 des Kabelbaumes 14 mit einer Flachsteckzunge 18 des Flachsteckers 15 verbunden. Die Steckwanne 16 ist ein Kunststoffspritzgießgehäuse an dessen Innenseite Rippen als Kodierung angebracht sind (nicht dargestellt), die auf komplementär dazu ausgebildete Koderippen 19 des Flachsteckeranschlusses 20 am Steuergerät 13 aufsteckbar sind.

Die vier Flachsteckzungen 18 des Flachsteckers 15 am Kabelbaum 14 sind in einem Rasterabstand von ca. 5 Millimeter parallel nebeneinander angeordnet. Die in Figur 3 gezeigten Flachsteckzungen 18 weisen die gleiche Bauart auf. Es ist zu sehen, dass die Flachsteckzungen 18 kreisrunde Kühllöcher 21 besitzen. Die Spitzen 22 der Flachsteckzungen 18 sind keilstumpfförmig ausgebildet, um das Einführen der Flachsteckzungen 18 in die komplementären Flachsteckanschlüsse 20 am Steuergerät 13 zu erleichtern.

[0017] Das Steuergerät 13 hat die Form eines Vierfach-Nockenschalters mit einem aus einem thermoplastischen Kunststoff bestehenden Steuergerätekörper 23. Das Steuergerätekörper 23 bietet vier Steuereinheiten 24, mit vier darin gelagerten, zueinander parallelen Steuerwellen 25 mit Schaltnocken 26 (siehe Fig. 4) Platz. Jede Steuereinheit 24 besitzt einen Netzanschluß 38. Die Abgangsseite des Steuergerätes 13 zum Anschluß an den elektrischen Verbraucher, also die Kochplatten 12, wird von einer Außenseite des Steuergerätes 13 gebildet. Es ist jeder Steuereinheit 24 des Steuergerätes 13 ein Flachsteckanschluß 20 in Form eines Flachsteckers zugeordnet. Wie in Fig. 4 zu sehen, steht der weibliche Teil der Steckverbindung, die sogenannten Flachsteckhüse, von einem Träger 26 der Steuereinheit 24 hervor. Die Flachsteckhüsen sind als Metallklammern 27 ausgebildet. Die Metallklammern 27 sind einstückig mit einer Verbindungsbrücke 28 verbunden und stehen von dieser um 90° ab. Die Verbindungsbrücke 28 besitzt an ihrer Unterseite Kontaktstellen 29, die mit Kontaktenden einer Kontaktbrücke 30 zusammenwirken. Die Kontaktbrücke 30 wird über die Steuerwelle 25 und die Schaltknöpfe 26 betätigt und stellt in Kontaktstellung eine elektrische Verbindung vom Netz zur Kochplatte 12 her. Die Metallklammern 27 sind federelastisch und können zurückgeborgen werden. Es bilden zwei versetzt zueinander gegenüberliegende Metallklammern 27 eine elastisch aufweitbare Aufnahme 31 zum Einführen einer Flachsteckzunge 18 des verbrauchseitigen Flachsteckers 15. Dabei wird die Flachsteckzunge 18 von beiden Seiten her von den Metallklammern 27 kontaktiert.

[0018] Die steuergerätseitigen Flachstecker, also die Metallklammern 27, sind gegen manuelle Berührung gesichert. Sie sind im Rast-5-Abstand parallel zueinander und in Reihe nebeneinander angeordnet. Sie sind mit einem Gehäuse 32 mit rechteckigem Querschnitt nahezu vollständig umschlossen. Einzige Ausnahme bilden dabei die Zugangsöffnungen 33 an der Oberseite des Gehäuses 32, die zum Einführen der kochfeldseitigen Flachsteckzungen 18 dienen (siehe Fig. 3). Das Gehäuse 32 kann einstückig mit dem Gehäuse 26 der Steuereinheit 24 ausgebildet sein, wie in Fig. 4 zu sehen ist. Es ist aber auch möglich, dass das Sicherungsgehäuse 32 ein Gehäuseteil 35 ist, das auf den Träger 26 der Steuereinheit 24 aufsteckbar ist (siehe Fig. 3). In der aufsteckbaren Ausführungsform sind an der Unterseite des Gehäuses 32 Schnappzungen 37 einstückig mit

dem Gehäuseteil 35 ausgebildet. Die Schnappzungen 37 dienen zum Einstechen in die entsprechend ausgebildeten Schnapschlitzte (nicht dargestellt) am Träger 26 der Steuereinheit 24. Die Zugangsöffnungen 33 des Gehäuses 32 bzw. des Gehäuseteils 35 sind Rechteckschlitzte. Die Zugangsöffnungen 33 sind komplementär zu den keilstumpfförmigen Spitzen 22 der Flachsteckzungen 18 trichterförmig erweitert. An den Längsseiten des Gehäuses 32 bzw. Gehäuseteils 35 stehen Kodierrippen 19 ab, die mit den komplementär dazu ausgebildeten Kodiermuttern an der Steckwanne 16 des kochfeldseitigen Flachsteckers 15 zusammenwirken und eine Fehlverdrahtung verhindern.

15 Funktionsbeschreibung

[0019] Zur Verkabelung der Kochplatten 12 des Kochfeldes 11 werden zunächst die vorkonfektionierten Kabelbäume 14 mit den Heizelementen der Kochplatten 12 verbunden. Auf die vier Pole 17 des Kabelbaums 14 wird jeweils eine Flachsteckzunge 18 eines Flachsteckers gelötet, geschweißt oder gepresst, der von einer kodierten Steckwanne 16 ummantelt ist. Der kochfeldseitige Flachstecker 15 wird an das Sicherungsgehäuse 32 bzw. Gehäuseteil 35 des steuergerätseitigen Flachsteckers 20 herangeführt. Wird ein vom Träger 26 der Steuereinheit 24 getrenntes Gehäuseteil 35 verwendet, wird dieses vorher auf den Träger 26 der Steuereinheit 24 aufgesteckt. Dabei wird das Gehäuseteil 35 über die Metallklammern 27 des Flachsteckers 20 geführt und mit den vier Schnappzungen, die am oberen und am unteren Ende des Gehäuseteils 35 einstückig mit dessen Unterseite verbunden sind, in die dementsprechenden Schnapschlitzte (nicht dargestellt) am Sockel 34 gesteckt. Die kodierte Steckwanne 16 wird über das Gehäuse 32 bzw. Gehäuseteil 35 geschoben. Dabei werden die von der Außenseite des Sicherungsgehäuses 32 bzw. Gehäuseteils 35 hervorstehenden Kodierrippen 19 auf die entsprechend dazu ausgebildeten Gegenstücke an der kodierten Steckwanne 16 geschoben. Gleichzeitig werden die Spitzen 22 der Flachsteckzungen 18 am kochfeldseitigen Flachstecker 15 in die trichterförmig erweiterten Zugangsöffnungen 33 am Gehäuse 32 bzw. Gehäuseteils 35 geführt. Die Abmessungen der Zugangsöffnungen 33 sind dabei derart bemessen, dass ein im wesentlichen spielfreies Einführen der Flachsteckzungen 18 ermöglicht wird. Dies verhindert ein Verkanten oder Verdrehen der Flachsteckzungen 18. Die keilstumpfförmigen Spitzen 22 der Flachsteckzungen 18 kommen dann mit den Metallklammern 27 des steuergerätseitigen Flachsteckers 20 in Kontakt. Die von jeweils zwei sich schräg gegenüberliegenden Metallklammern 27 gebildete Aufnahme 31 wird durch die Flachsteckzungen 18 aufgeweitet und die Flachsteckzungen 18 können eingeführt werden.

[0020] Zum Einschalten der Kochplatten 12 wird ein Schaltknauf (nicht dargestellt), der auf der Steuerwelle 25 sitzt, betätigt. Die Steuerwelle 25 wirkt mit einer

Schaltnocke 26 zusammen, die die Kontaktbrücke 30 betätigt. Die Kontaktbrücke 30 kontaktiert die Kontaktstelle 29 an der Verbindungsbrücke 28, die mit den Metallklammern des steuergeräte seitigen Flachsteckers 20 ein stückig verbunden ist. Somit kann Strom den Heizelementen der jeweiligen Kochplatte 12 zugeführt werden und die Kochplatte heizt sich auf.

Patentansprüche

1. Elektromechanisches Steuergerät für ein Elektrowärme gerät mit einem Steuergerätgehäuse (23) und wenigstens einer Steuereinheit (24) mit An schlüssen an einer Anschlußseite des Steuergerät gehäuses (23) zum Anschluß an das Netz und Flachsteckanschlüssen (20) an einer Abgangsseite des Steuergerät gehäuses (23) zum Anschluß an mindestens einen elektrischen Verbraucher des Elektrowärme gerätes, wobei die Flachsteckanschlüsse (20) in einem vorgegebenen Raster mit einem vorgegebenen Abstand oder einem Vielfachen davon parallel zueinander und in Reihe nebeneinander angeordnet und gegen manuelle Berührung gesichert sind.

2. Steuergerät nach Anspruch 1, dadurch gekenn zeichnet, dass die Flachsteckanschlüsse (20) von einem Gehäuse (32) umgeben sind.

3. Steuergerät nach Anspruch 2, dadurch gekenn zeichnet, dass das Gehäuse (32) Zugangsoffnun gen (33) aufweist, in die am elektrischen Verbraucher des Elektrowärme gerätes befindliche Gegenkontakte der Flachsteckanschlüsse (20) einföhrbar sind, wobei vorzugsweise die Zugangsoffnungen (33) derart ausgebildet sind, dass sie die Gegenkontakte in eine mit Flachsteckanschlüssen (20) parallel kontaktgebende Position führen.

4. Steuergerät nach Anspruch 3, dadurch gekenn zeichnet, dass die Zugangsoffnungen (33) die Form von Rechteckschlitzten aufweisen, wobei deren Abmessungen im Bereich der Abmessungen der Gegenkontakte liegt.

5. Steuergerät nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass am Gehäuse (32), insbesondere an dessen Außenseite, eine mechanische Kodierung vorgesehen ist, wobei die Kodierung vorzugsweise von der Außenseite des Gehäuses (32) vorstehende Kodierrippen (19) sind, auf die eine komplementär dazu ausgebildete, kodierte Steckwanne (16) mit den Gegenkontakten auf steckbar ist.

6. Steuergerät nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (32)

einstückig mit dem Steuergerätgehäuse (23) ver bunden ist.

7. Steuergerät nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (32) aus Kunststoff, insbesondere aus einem Thermoplast, besteht.

8. Steuergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Flachsteckanschlüsse (20) Steckbuchsen, insbesondere Klemmstecker, sind, wobei vorzugsweise mindestens zwei sich gegenüberliegende Klammern (27) eine elastisch aufweitbare Aufnahme (31) zum Einführen einer Flachsteckzunge (18) des Gegenkontakte bilden.

9. Gehäuseteil aus elektrisch isolierendem Material, dadurch gekennzeichnet, dass es derart ausgebildet aus, dass es Mittel zur lösbaren Befestigung an einem Träger (26) im Bereich von abgangsseiti gen Flachsteckanschlüssen (20) eines elektromechanischen Steuergerätes (13) aufweist, um die Flachsteckanschlüsse (20) gegen manuelle Berühr ung zu sichern.

10. Gehäuseteil nach Anspruch 9, dadurch gekenn zeichnet, dass es durch eine Steckverbindung, insbesondere durch einen am Gehäuseteil (35) be findlichen Schnapphaken (37) zum Einsticken in einen komplementär dazu ausgebildeten Schnapp schlitz, am Träger (26) des Steuergerätes 13 lösbar befestigbar ist.

40

45

50

55

Fig. 1

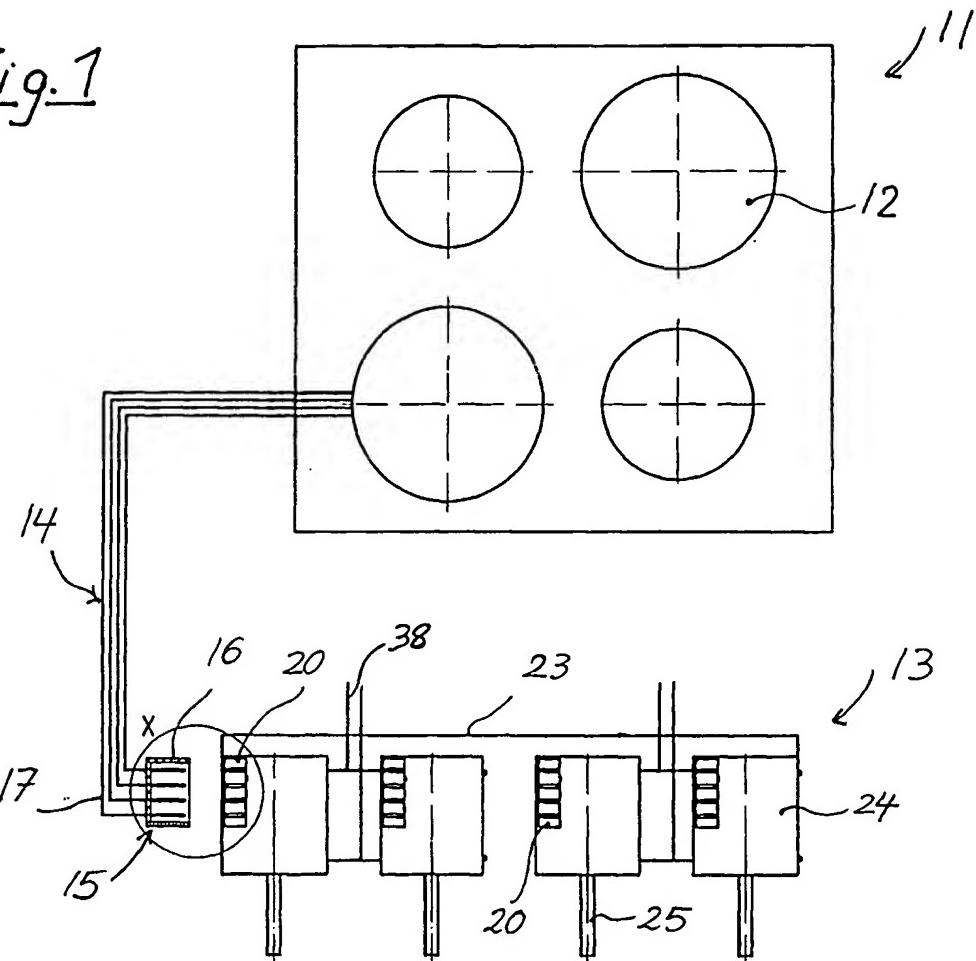


Fig. 2

